

# Pinceladas de veinte años: algunos recuerdos de un Plan

■ José Antonio Martín Pareda

catedrático de Tecnología Fotónica de la ETS de Telecomunicaciones de la Univ. Politécnica de Madrid

**E**l viejo tango nos dice que "veinte años no es nada". Pero si volvemos la vista atrás y comparamos la situación de España en ciencia y tecnología a principio de la década de los ochenta con la que tenemos hoy, apenas notaríamos alguna semejanza. Todos los que habían salido a otros países a ampliar sus estudios y volvían recibían un oceánico jarro de agua fría. Las costumbres que habían adquirido en laboratorios y bibliotecas allende nuestras fronteras habían de mutarse bruscamente al entrar en España. Los lamentos colectivos sobre la dejadez que imperaba en las altas esferas hacia la situación científica y tecnológica del país eran casi los mismos que a principios de siglo. Los escritos de Cajal referidos a estos temas, y que databan de hacía más de 50 años, continuaban con plena vigencia. Los fondos que llegaban a universidades y centros de investigación eran minúsculos y, lo que era peor, nunca se sabía cuándo iban a llegar, suponiendo que llegasen en algún momento. La universidad existía, porque de ella salían todos los años miles de estudiantes; pero en sus laboratorios y despachos lo que se hacía distaba mucho de parecerse a las actividades habituales en otras latitudes.

La situación española, por otra parte, aparentaba un caminar muy diferente. Habían pasado los años de pesadilla que concluyeron en 1975, y nuevos aires renova-

ban los más escondidos rincones. Las industrias, terreno éste quizás el más próximo al académico, se veía que avanzaban aunque apenas nadie se preocupase demasiado de comprobar qué tipo de avance era el que realizaban. Las ventas y las exportaciones, de una forma u otra, crecían y lo que importaba era el resultado comparativo de un año con el anterior. Fuera, las empresas de los países avanzados se enfrentaban, entre otras revoluciones, a la microelectrónica y empeza-

debería retomarse con una decidida voluntad de remediarlo. Y en los primeros años ochenta adquirió carácter prioritario.

Hay acciones que, para llegar a hacerse realidad, necesitan un tiempo largo. Otras que, aunque se las incentive por mil caminos, jamás llegaran a consolidarse. Y hay otras que únicamente con ser mencionadas adquieren de inmediato la cantidad de movimiento necesaria para ya ser imposible que se detengan. A mediados de la dé-

del entorno en el que se generó. Entorno que, por otra parte, era el único del que podía surgir: el del Ministerio de Educación. A este tema volveré más adelante.

## La Ley de la Ciencia

La Ley de la Ciencia, o Ley de Fomento y Coordinación de la Actividad Científica y Tecnológica, como en realidad se llamó, nació con una voluntad clara de aglutinar todas las acciones en I+D que se realizasen en nuestro país. En casi todos los departamentos ministeriales había partidas específicas asignadas a estas tareas. Pero cada uno les daba las prioridades que quería, les asignaba las cantidades que fueran posibles para que cuadraran los presupuestos y, en casi todos los casos, siempre impregnadas de unas fluctuaciones que incapacitaban la realización de una labor constante. La Ley de la Ciencia determinó que, si se quería alcanzar una situación favorable, eran necesarias dos cosas. La primera, que los fondos destinados a I+D se incrementaran significativamente. La segunda, que estos fondos adquirieran una periodicidad en su concesiones que antes jamás habían tenido. Había muchas otras acciones previstas, pero estas dos, creó, eran en su base las más significativas, puesto que marcaban la mayor diferencia con respecto al pasado.

Pero cuando se inició la estructuración de lo que debería constituir los componentes del plan nacional, esto es,

## Los lamentos sobre la dejadez de las altas esferas hacia la situación científica y tecnológica eran casi las mismas que a principios de siglo

ban a mirar preocupadas hacia el mañana. Pero ese tema estaba bastante distante de lo que podía preocupar a corto plazo en nuestro país. Por una serie de razones que sería largo ahora de enumerar, la preocupación más acuciante que se asentó en los que tenían algún poder de decisión fue la de intentar elevar el nivel científico español. Había sido el eterno tema de las viejas instituciones de los años treinta y pareció que

cada de los ochenta en todos los entornos académicos comenzó a circular con fuerza la noticia de que se estaba elaborando una ley de la ciencia de la que surgiría, como consecuencia, un plan nacional de I+D. Sólo la posibilidad de su existencia le dio cuerpo y aun antes de ver la luz tenía ya más vida que muchas otras acciones con años a sus espaldas. El único lastre con el que vino marcada desde el principio fue el

los diferentes programas que lo componían, aparecieron los primeros escollos. Escollos que más adelante se tornarían en los verdaderos lastres que arrastraría el Plan. Como he dicho antes, la idea inicial del Plan era coordinar las distintas acciones en I+D de los diferentes departamentos ministeriales. En principio, esa coordinación vendría asegurada por la existencia de una Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, en la que estarían representados todos los ministerios con actividades de ese tipo. Dado que era donde nació la iniciativa del Plan y, en cierta forma, en donde iba a descansar la mayor actividad que se programase, la presidencia de esta Comisión recayó en el ministro de Educación. Cuando, pasados ya algunos años del inicio del Plan, algunos de los componentes de la misma, de otros ministerios, se referían a las decisiones que se habían adoptado, señalaban, casi indefectiblemente, que era una acción de "Educación".

Como he comentado antes, el objetivo casi prioritario que adoptó el Plan, aunque no expresado de una manera concreta, fue el de elevar el nivel científico del país. El retraso era significativo y consecuentemente, tratar de fomentar la "I" era la prioridad esencial. En la estructuración de los diferentes programas nacionales, aunque en su redacción participaron miembros de los ministerios involucrados en el área considerada, de una manera latente quedaron como motivaciones básicas aquellas en las que la comunidad científica tenía más que decir o más que alcanzar. Los objetivos tecnológicos, aunque siempre mencionados y siempre considerados, quedaron en un segundo nivel. Aquello no hubiera sido peligroso si, en paralelo, se hubieran planteado mecanismos efectivos para hacer que lo que

los grupos académicos iban adquiriendo pudiera pasar de manera casi automática al sector industrial. En aquel momento, por otra parte, se tenía la seguridad de que el proceso evolutivo de la ciencia y la tecnología tenía características esencialmente lineales. Si el segmento científico alcanzaba un nivel adecuado, mediante el correspondiente estímulo pasaría al industrial y, con ello, de la investigación se pasaría al desarrollo y, finalmente, a la industria. Como los años demostraron, el modelo no era cierto y los resultados siguieron caminos diferentes.

Un hecho, desde mi punto de vista clave, vino a marcar el rumbo inicial del Plan. Como se fue viendo según pasaban los meses, la dicotomía Educación-Industria imponía unos condicionantes al Plan que le iban alejando de los postulados iniciales. Aunque aparente-

parte con el Fondo Nacional y en parte con los fondos de los distintos ministerios. Únicamente se incorporó, desde el principio, y por razones obvias, el Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento, que era un programa del Ministerio de Educación. Los programas sectoriales de otros ministerios sólo se fueron incorporando con lentitud a lo largo de los años sucesivos, pero el correspondiente a Industria jamás llegó a actuar dentro del marco común.

### Programas concertados

Parece oportuno mencionar aquí algo que creo determinó en gran medida los resultados posteriores del Plan. En los años anteriores a éste, cuando la CICYT aún no había sido creada, el organismo que cumplía unas funciones similares, aunque muy lejos evidentemente de lo que to-

y la empresa. El instrumento era el configurado a través de la herramienta que se denominaba Programas Concertados. Estos Programas adquirieron con el Plan el nombre Proyectos y tuvieron una vida propia gestionados por el CDTI. En su versión última está en la memoria de todos su forma de actuar. Pero la operativa que poseían en su versión inicial era, desde mi punto de vista, infinitamente superior a la que se adoptó después y las posibilidades que ofrecían insuperables. La parte más significativa era su seguimiento. Cada proyecto, de forma totalmente personalizada, tenía una comisión gestora que seguía de forma regular su evolución. Esta comisión estaba compuesta por cinco o seis personas de las cuales dos o tres eran del entorno académico, una del Ministerio de Hacienda y las otras de ministerios afines a la temática del proyecto. Estas comisiones se reunían cada seis meses y durante una sesión de medio día discutían con los representantes de la o las industrias ejecutantes la marcha del Plan. Estas reuniones se efectuaban, en ocasiones, en la misma empresa, lo que permitía ver la realidad y, en tiempo real, sugerir cambios o modificaciones. Este hecho introducía una componente de interacción entre la industria y la universidad como pocas veces se ha vuelto a repetir. Además, los miembros de la comisión que procedían del entorno académico veían la realidad de la industria y los problemas de las empresas cuando desarrollaban sus productos. El contacto con el mundo y la salida de la torre de marfil en que habitualmente se situaba la universidad ofrecían una oportunidad única. Toda esta experiencia se vino al traste con la entrada en vigor del Plan Nacional. Por una serie de razones que no son del caso, los Proyectos Concertados quedaron únicamente bajo la

## La dicotomía Educación-Industria imponía al Plan unos condicionantes que le iban alejando de los postulados iniciales

mente las cosas marchaban perfectamente engrasadas, la realidad era otra. La parcela industrial no aceptaba la incorporación plena dentro del marco que se determinaba en el articulado de la Ley de la Ciencia. Junto a los programas nacionales, principal instrumento de activación y eje central del diseño de las líneas de acción, figuraba otro tipo de programas, los denominados sectoriales, cuya financiación sería en

dos hubieran deseado, era la CAICYT, la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica. No es el momento éste de comentar sus acciones y sus dependencias pero sí lo es, en cambio, de señalar uno de los instrumentos más efectivos que tenía y que, sin variar apenas el planteamiento con el que operaba, posiblemente hubiera podido incidir de una manera efectiva sobre las relaciones entre la universidad

tutela del Ministerio de Industria y éste hizo recaer su gestión en el CDTI, que les dio una configuración convencional. Una posible herramienta de contacto Universidad-Industria había muerto. Algunos años más tarde, en un intento de revitalizar este contacto, se crearon herramientas nuevas, como las OTRIS, los proyectos desarrollados bajo el paraguas PETRI, pero las fórmulas eran diferentes y los resultados fueron otros.

### Nivel científico

Volviendo de nuevo al Plan Nacional, si se analizan los resultados, puede comprobarse que su efecto sobre el nivel científico del país fue definitivo. Los análisis que se empezaron a hacer hacia 1990 mostraban que la producción científica se había incrementado de manera significativa. Sería injusto decir que esos resultados se debían solo al Plan Nacional. La evolución en ciencia no se logra de forma automática sólo con poner en marcha unas medidas más o menos efectivas. La creación de una infraestructura, tanto humana como material, necesita años. Los equipos y los instrumentos se pueden comprar, pero las personas que los van a usar de forma efectiva necesitan tiempo para formarse. Las acciones de la CAICYT es obvio que también habían dado lugar a parte de este resultado. Uno de los incentivos del Plan, la propuesta de un número de becas de formación muy por encima de lo hasta entonces habitual, necesitaba tiempo para dar frutos. Pero el camino estaba trazado y, de una forma u otra, la situación había cambiado. Ya no había que estar pendiente de cuándo salían convocatorias, ya se sabía que los fondos se mantendrían al nivel del año anterior y, posiblemente, con un cierto incremento. Parte de la incertidumbre pasada había desa-

parecido. Y ésa es una de las herramientas más efectivas para lograr una productividad científica en aumento.

Pero la situación del desarrollo tecnológico, y, más en concreto, los aspectos de avance industrial no seguían el mismo camino. En el II Seminario de Buitrago sobre Nuevas Tecnologías (*Buitrago II*), celebrado en marzo del 91, este hecho fue el que, de forma unánime, se consideró como deficitario en el Plan. La terminología convencional de I+D+I inició un cambio hacia I+D+I, donde la última "I" no representaba a Innovación como es ahora, sino a Industria. Pero unas medidas que pudieran considerarse efectivas no vieron la luz. La coordinación completa Educación-Industria, a pesar de que las relaciones personales entre los representantes de ambos departamen-

GAME, tuviera un cierto éxito. Los tres actores en juego aportaron unos fondos que fueron entregados, para su gestión, a una comisión creada al efecto. En ella estaban representantes del mundo académico, de la industria y de los organismos patrocinadores. Todos a título personal, por su conocimiento del tema y no en función de sus cargos o títulos. Los proyectos eran únicamente para empresas, que debían aportar cantidades que dependían del grado de riesgo. Forzosamente debían tener al lado a uno o más grupos académicos que aportarían los aspectos científicos o novedosos. El seguimiento de cada acción era, como en los Programas Concertados de la CAICYT, continuo e *in situ*. El Programa duró unos cinco años y al final murió. No por falta de resultados o

miento que había iniciado su camino quedó en vía muerta.

Aunque podía seguir mencionando detalles del Plan Nacional de esos años, creo que es más procedente apuntar algunos que puedan servir de ayuda para no volver a repetir los errores y para aprovechar los logros.

El Plan Nacional nació de la voluntad de enmendar una situación. Los que lo plantearon se repartían entre teóricos de la planificación y expertos de diferentes campos, principalmente académicos. Podrían, casi todos, incluirse dentro de una categoría general que se denominase *amateurs* de la planificación científico-técnica. El voluntarismo predominaba sobre cualquier otra componente.

Dado que la experiencia que tenían los que desarrollaron esas primera etapas del Plan procedía sobre todo del mundo académico, pudo ser posible la activación del segmento científico e investigador. El terreno, además, al que estaban destinadas las acciones estaba perfectamente abonado y listo para la siembra.

Pero el engarce con el mundo industrial era difícil. Había una dicotomía clara entre lo que unos y otros entendían que debía hacerse. Uno de los factores que en el mundo académico tenía menos peso, el de la obtención de resultados a un muy corto plazo, en la empresa representaba un objetivo primordial. Y ninguno de los jugadores quería entender la posición del otro.

En diciembre del 91, el autor de las presentes líneas publicó un artículo en el que, bajo el título ¿Quo vadis, I+D?, apuntaba que era necesario un golpe de timón para enderezar el camino que seguía el Plan. El ímpetu de los primeros años se había ido atenuando y todo parecía entrar en una vía de rutina. El Plan había sido concebido, esencialmente, entre los años 1985 y 1986. Ha-

## El efecto del Plan sobre el nivel científico fue definitivo (...) pero el desarrollo tecnológico y el avance industrial no seguían el mismo camino

tos eran infinitamente mejores a las habidas unos años antes, no llegó a hacerse efectiva.

Uno de los pocos resultados efectivos que nacieron esos años, aparte de las ya mencionados OTRIS y PETRI, fue una acción coordinada entre ambos ministerios y la entonces DGXII de la Comunidad Europea, impulsora del Programa ESPRIT. Sin entrar en detalles, creo preciso señalar uno de los factores que hicieron que aquella acción, denominada-

porque la acción se hubiera demostrado ilógica. Murió por dos cosas. La primera, porque los responsables administrativos habían cambiado y los nuevos no poseían ni el grado de ilusión ni la cierta dosis de irreverencia que tenían los que la apadrinaron. La segunda, porque dado el aparente éxito que había tenido, se quiso instrumentalizar dándole una componente administrativa de la que había carecido hasta entonces. La acción murió y gran parte del movi-

bían pasado más de cinco años y la situación no era la misma que entonces. Si en el 85 España no era aún miembro de la entonces CEE, en el 91 ya sí lo era. Si en el 85 había dos mundos, en el 91 ya no existía el muro de Berlín. Los cambios habían sido innumerables, pero el Plan Nacional se había mantenido en sus líneas iniciales. Ni se cambió el rumbo entonces ni casi se ha hecho hasta ahora. Las grandes líneas siguieron siendo las mismas y las acciones repetición de las previas.

### **Veinte años después**

Es innegable que los 20 años que señalaba al empezar han marcado un salto cualitativo y cuantitativo en casi todo. El nivel de publicaciones de nuestro país es casi el que corresponde a nuestro tamaño. Ya no es necesario salir para realizar una tesis doctoral de una calidad significativa. Las

instalaciones de muchos centros de investigación no tienen nada que envidiar a las de las universidades más prestigiosas. La participación española en los programas de la UE obtiene ya un retorno que se aproxima, y en algunos programas concretos incluso supera, al de la aportación previa. Algunas empresas de nuestro país tienen categoría de multinacionales. Muchas pequeñas y medias se desenvuelven sin problemas en el mercado internacional. ¿Cuánto de todo eso se hubiera conseguido sin el Plan Nacional de I+D? Es imposible hacer ese tipo de política-ficción. Pero es un hecho que, a pesar de todo lo anterior, la dicotomía mundo académico-mundo industrial sigue estando presente. Es cierto que esto no es patrimonio nuestro. Si leemos los análisis sobre estos temas en revistas de cualquier país veremos, casi mimética-

mente, una queja equivalente. Pero creo que aquí se dan la espalda con mucho mayor asentamiento y una mayor convicción. El caso de esas grandes multinacionales y de esos competitivos centros de investigación que mencionaba antes, es paradigmático. Se sigue hablando del apoyo a la pequeña y mediana empresa, de cómo ayudarla a mejorar su competitividad, de cómo enseñarla a ser innovadora. Se sigue proclamando la importancia de que los grupos académicos colaboren con éstas. Se sigue apoyando la realización de tesis doctorales y el que las empresas, otra vez pequeñas y medias, contraten titulados de ese nivel. Pero las grandes, las que de verdad podrían aprovecharlos, siguen haciendo oídos sordos a la incorporación diferenciada en sus plantillas.

Este tema, y otros muchos equivalentes, han sido tema

común de discusión a lo largo de los últimos años. Pero su resolución sigue sin ser ni tan siquiera planteada de una forma que parezca real.

Inicié mis líneas con el recuerdo de unas palabras de un viejo tango. Quisiera concluir las con otras de un tiempo más reciente. Hace más de 30 años Dylan nos decía, con palabras muy expresivas, que “hay un tiempo para cada cosa”. Quizás hubo un tiempo para el desarrollo científico y ahora corresponde otro tiempo para el desarrollo tecnológico, o para el innovador. Quizás es que todas las cosas no pueden hacerse al mismo tiempo. Pero lo que sí es cierto es que no se deben repetir todo el tiempo las mismas fórmulas y que cada tiempo tiene la suya. Y también que, para no repetir errores, siempre es tiempo de recordar.